

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mineralogia techniczna

**Kod modułu:** 1GS-010

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1GS-010-1	Zna podstawy technologii produkcji szkieł, ceramiki szlachetnej i technicznej, materiałów ogniotrwałych, ściernych i wiążących oraz technologii uszlachetniania i wzbogacania kopalń stosowanych do ich produkcji	1GS_W1 1GS_W2 1GS_W4	1 1 2
1GS-010-2	Opisuje i wyjaśnia podstawy fizyko-chemiczne procesu spiekania tworzyw ceramicznych	1GS_U1 1GS_W2 1GS_W3	1 1 1
1GS-010-3	Potrafi posługiwać się ceramicznymi diagramami fazowymi, dwu-, i trójskładnikowymi	1GS_U3 1GS_U4	2 1
1GS-010-4	Potrafi wykorzystać nabyte wiadomości w celu rozwiązywania prostych zadań związanych z doбором oraz uszlachetnianiem surowców do produkcji ceramicznych	1GS_U4 1GS_U5 1GS_W3 1GS_W4	2 2 1 1
1GS-010-5	Wykazuje umiejętność wykonania opisów cech makroskopowych i mikroskopowych materiałów ceramicznych, żużli hutniczych, leżny bazaltowej itp.	1GS_U2 1GS_U3 1GS_W1 1GS_W2	1 1 1 1
1GS-010-6	Potrafi formułować opinie nt. zagadnień związanych z realizowanym tematem badawczym i wykazuje samodzielność w jego realizacji	1GS_K1	1

		1GS_K2	1
		1GS_K6	1

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	<p>Moduł Mineralogia techniczna ma umożliwić studentowi nabycie szczegółowej wiedzy w zakresie badań własności i przydatności surowców mineralnych, które są stosowane w procesach technologicznych. Pozwoli to im na zapoznanie się z możliwościami wykorzystania poznanych wcześniej metod badań mineralogiczno-petrograficznych do analiz środowiskowych i technologicznych. Zapoznanie się studentów z technologiami syntezy materiałów ściernych, monokryształów, leizny bazaltowej, wytwarzanie szkielek, porcelany klasycznej oraz ceramiki specjalnej będzie naturalnym poszerzeniem ich dotychczasowej wiedzy z zakresu mineralogii. Dzięki temu student powinien uzyskać ich lepsze zrozumienie, poszerzając swoją znajomość mineralogii o fazy syntetyczne powstające w procesach przemysłowych. Rozwiązywanie różnego typu zadań rachunkowych w ramach ćwiczeń pozwoli na pogłębienie ich praktycznych umiejętności posługiwania się ceramicznymi diagramami fazowymi. Wizytacja wybranych zakładów przemysłowych a także instytutów czy placówek badawczych pozwoli studentom praktycznie zapoznać się z omawianymi procesami technologicznymi oraz stosowanymi maszynami i urządzeniami. Wykonanie badań mineralogiczno-petrograficznych wybranych produktów ceramiki szlachetnej i dawnej oraz żużli hutniczych pozwoli im w sposób praktyczny zorientować się w sposobie podejścia do problemu tych badań</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstaw mineralogii i geochemii.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-010-w-1	kolokwium pisemne	sprawdzian nabytej wiedzy teoretycznej	1GS-010-1, 1GS-010-2, 1GS-010-3
1GS-010-w-2	kolokwium praktyczne	rozwiązywanie zadań opartych na interpretacji diagramów fazowych, rozpoznawanie minerałów w płytkach cienkich wykonanych z wyrobów ceramicznych i żużli	1GS-010-2, 1GS-010-3, 1GS-010-4, 1GS-010-5
1GS-010-w-3	wystąpienie ustne	przedstawienie nowych technologii, w których znajdują zastosowanie surowce krzemianowe. Ma to na celu wyrobienie umiejętności zrozumienia idei nowych zjawisk, prostego formułowania ich podstaw oraz wyrażania własnych opinii na ich temat	1GS-010-1, 1GS-010-2, 1GS-010-3, 1GS-010-6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GS-010-fs-1	wykład	Wykład prowadzący do zrozumienia podstaw procesu spiekania, będącego podstawą technologii surowców ceramicznych, poparty przykładami różnych produkcji ceramicznych.	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	20	1GS-010-w-1
1GS-010-fs-2	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań rachunkowych, których celem jest praktyczna umiejętność posługiwania się diagramami fazowymi w celach technologicznych, opis płytek cienkich ceramik technicznych i dawnych, żużli	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	20	1GS-010-w-2, 1GS-010-w-3